



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

REC'D 06 NOV 2003

WIPO

PCT

## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200202264, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 3 de Octubre de 2002.

Madrid, 24 de septiembre de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

M<sup>a</sup> DEL MAR BIARGE MARTÍNEZ

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

# INSTANCIA DE SOLICITUD

NÚMERO DE SOLICITUD

**P20 020 226 4**

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

**'02 OCT -3 10:46**

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

MODALIDAD:

☒ **PATENTE DE INVENCION** ☐ **MODELO DE UTILIDAD**

TIPO DE SOLICITUD:

- ☐ ADICIÓN A LA PATENTE  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA  
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD .....  
N.º SOLICITUD .....  
FECHA SOLICITUD ...../...../.....

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN:

CÓDIGO

**MADRID**

**1219**

SOLICITANTES: APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

**SONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.**

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DNI/CIF

CNAE

PYME

**ESPAÑA**

**ES**

**B96791785**

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Dpto. SECRETARÍA GENERAL  
REPROGRAFÍA  
Península, 1 - Madrid 28071

DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

DOMICILIO **La Fila, parcela 1 P.I. Mediterraneo**  
LOCALIDAD **ALBUJESCH**  
PROVINCIA **Valencia**  
PAÍS RESIDENCIA **ESPAÑA**  
NACIONALIDAD **ESPAÑOLA**

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL

CÓDIGO PAÍS

CÓDIGO PAÍS

**4 6 5 5 0**

**ES**  
**ES**

INVENTORES: **ARIAS MIGUEL**

APELLIDOS

**JUAN TOMAS**

NOMBRE

**ESPAÑOLA**

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

**ES**

(8) ☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

**ARQUITECTURA DE CONEXION PARA REDES XDSL CON ACCESO METALICO Y  
REGLETA NECESARIA PARA TAL ARQUITECTURA**

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI

☐ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES ☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

**Esteban Perez-Serrano, M. Isabel (07013)**  
**Explanada 8, 28040 Madrid**

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ DESCRIPCIÓN N.º DE PÁGINAS: **1**  
☒ N.º DE REIVINDICACIONES: **2**  
☒ DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: **5**  
☐ LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS: .....  
☒ RESUMEN  
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN  
☒ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD  
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA  
☒ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS  
☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN  
☐ OTROS: .....

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

(VER COMUNICACIÓN AL DORSO)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.



## RESUMEN Y GRÁFICO

RESUMEN (Máx. 150 palabras)

### ARQUITECTURA DE CONEXIÓN PARA REDES XDSL CON ACCESO METÁLICO Y REGLETA NECESARIA PARA TAL ARQUITECTURA.

Consiste en una arquitectura que permite obtener contacto metálico de las señales combinadas de voz y datos que con posterioridad pueden ser supervisados por una mesa de pruebas, sin necesidad de descablear o cablear de nuevo puente o cable alguno, para lo cual sobre la propia regleta del repartidor intermedio se dispone un bloque de acceso metálico, que cuenta con una serie de pares de contactos emergentes de su parte inferior, no necesariamente todos los accesibles en dicho repartidor, de forma que permite obtener únicamente las señales que se desean, al ser introducidos dichos contactos en las oquedades de los contactos del repartidor intermedio o de la regleta vertical.

### GRÁFICO

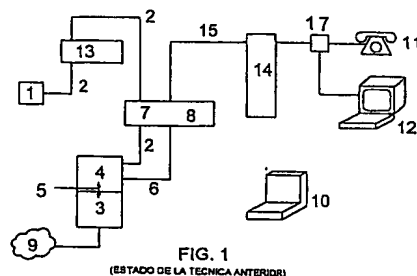


FIG. 1  
(ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR)

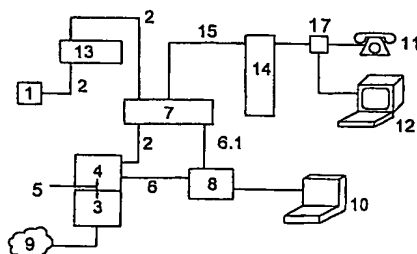


FIG. 2  
(ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR)



SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

(21)	NÚMERO DE SOLICITUD
P 20 020 226 4	
(22)	FECHA DE PRESENTACIÓN
3 OCT. 2002	
(62)	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

(31) NÚMERO	DATOS DE PRIORIDAD	(32) FECHA	(33) PAÍS
-------------	--------------------	------------	-----------

(71) SOLICITANTE (S)	MONDRAGON TELECOMMUNICATIONS, S.L.		
DOMICILIO La Fila, parcela 1 P.I. Mediterraneo 46550 ALBUIXECH (Valencia)		NACIONALIDAD	ESPAÑOLA

(72) INVENTOR (ES)	JUAN TOMAS ARIAS MIGUEL
--------------------	-------------------------

(51) Int. Cl.	GRÁFIC
---------------	--------

(54) TÍTULO DE LA INVENCION	FIG. 1 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR
ARQUITECTURA DE CONEXION PARA REDES XDSL CON ACCESO METALICO Y REGLETA NECESARIA PARA TAL ARQUITECTURA	FIG. 2 ESTADO DE LA TÉCNICA ANTERIOR

(57) RESUMEN
<p><u>ARQUITECTURA DE CONEXIÓN PARA REDES XDSL CON ACCESO METÁLICO Y REGLETA NECESARIA PARA TAL ARQUITECTURA.</u></p> <p>Consiste en una arquitectura que permite obtener contacto metálico de las señales combinadas de voz y datos que con posterioridad pueden ser supervisados por una mesa de pruebas, sin necesidad de descablear o cablear de nuevo puente o cable alguno, para lo cual sobre la propia regleta del repartidor intermedio se dispone un bloque de acceso metálico, que cuenta con una serie de pares de contactos emergentes de su parte inferior, no necesariamente todos los accesibles en dicho repartidor, de forma que permite obtener únicamente las señales que se desean, al ser introducidos dichos contactos en las oquedades de los contactos del repartidor intermedio o de la regleta vertical.</p>

ARQUITECTURA DE CONEXIÓN PARA REDES XDSL CON ACCESO METÁLICO  
Y REGLETA NECESARIA PARA TAL ARQUITECTURA

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCION

10 La presente invención tiene por objeto tanto la arquitectura de conexión para redes XDSL que cuentan con acceso metálico, así como la regleta o bloque de conexión necesario para conseguir dicha arquitectura.

15 Para dar servicio de alta velocidad de transmisión de datos, por ejemplo a través de la línea ADSL (Línea digital de abonado asíncrona) o en general xDSL, es necesario bien unir o separar la señal de voz, enviada por la central de Conmutación, y la señal de alta velocidad de datos xDSL, suministrada por el multiplexador de acceso a línea digital de abonado (DSLAM), mediante un filtro o splitter que suma o  
20 separa las señales, según vayan hacia el abonado o provengan del abonado.

25 Es objetivo de la presente invención el desarrollar una arquitectura de conexión para redes XDSL, de forma que dicha arquitectura ofrezca la posibilidad de contar con accesos metálicos, es decir, con accesos que permitan llevar a cabo la inspección de las líneas bien individualmente o conjuntamente por medio de una mesa de pruebas, todo ello con las mínimas modificaciones y sin necesidad de modificación de  
30 los cableados que presentan las estructuras actualmente existentes.

35 Por otro lado, es objetivo de la presente invención el desarrollo de una regleta que permita la obtención de las señales con objeto de que puedan ser llevadas hasta una mesa

de pruebas.

Por lo tanto la presente invención se circunscribe dentro del ámbito de la telefonía y más en concreto de los sistemas de conexión para redes xDSL, así como de los medios necesarios para llevar a cabo dichas conexiones.

#### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Como anteriormente ya se ha dicho, para dar servicio de alta velocidad de datos, por ejemplo ADSL (línea digital de abonado asíncrona) es necesario unir la señal de voz procedente de la central de conmutación, con la señal de alta velocidad xDSL, dada por el multiplexor de acceso a línea digital de abonado (DSLAM), es decir el equipo encargado de proporcionar el acceso a líneas de alta velocidad. Esta suma o separación se lleva a cabo mediante un filtro o splitter, que normalmente se instala de forma conjunta con el DSLAM en un mismo armario de componentes electrónicos.

Uno de los problemas con que se encuentran las anteriores configuraciones es la de poder proporcionar un acceso metálico que permita sacar la señal combinada hacia una mesa de pruebas de forma que permita conocer el estado tanto del bucle del abonado como del DSLAM.

Ha habido varios intentos de diseño de arquitecturas que facilitaban la obtención de los contactos metálicos, uno de ellos basado en el empleo de una regleta adicional dispuesta sobre un rack independiente del repartidor intermedio. Rack hacia el cual se lleva la señal conjunta de voz más xDSL que proviene del DSLAM, antes de que llegue al repartidor intermedio. Esta solución presenta el inconveniente de que

hay que proceder tanto a descablear como a cablear de nuevo, lo cual supone un elevado coste.

5 Otra solución, consiste en añadir a la regleta del repartidor intermedio la regleta que permite obtener los contactos metálicos, en este caso, habría que recablear el puente de la señal combinada de voz y datos, debiéndose establecer otro puente entre la regleta del repartidor intermedio y la nueva regleta que permite obtener los  
10 contactos metálicos. Además, otro inconveniente que presenta la adición de las regletas con los contactos metálicos, es el hecho de suponer el doble de espacio ocupado sobre el repartidor intermedio.

15 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es de superar los anteriores inconvenientes, presentando una nueva arquitectura de conexión para redes xDSL que cuenten con acceso metálico, donde no sea necesario proceder a descablear y recablear de nuevo, permitiendo tener de una forma rápida y  
20 completa el acceso metálico para todas las líneas, sin emplear espacio extra sobre el repartidor intermedio y donde sea posible emplear los sistemas ya implantados sin necesidad de llevar a cabo modificación alguna sobre ellos.

25

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La invención propuesta de arquitectura de conexión para redes XDSL con acceso metálico y regleta necesaria para tal  
30 fin, consiste una configuración tal que permite tener un acceso metálico de cada línea sin necesidad de descablear o cablear de nuevo.

35 Para ello, la arquitectura presenta una regleta horizontal a la que se lleva la señal de voz procedente de la

central de Conmutación, de esta regleta y mediante un puente, dicha señal de voz continua alcanzando el repartidor intermedio, continuando desde aquí con un nuevo cable hasta el conjunto formado por el filtro y el DSLAM. El DSLAM es el multiplexor de acceso a línea digital de abonado encargado de suministrar la señal digital de alta velocidad xDSL. El filtro o splitter es el encargado de aunar o separar la señal de voz de la señal de alta velocidad xDSL.

Con objeto de conseguir el acceso metálico en la propia regleta del repartidor intermedio se conecta sobre dicha regleta el bloque acceso metálico, para lo cual éste cuenta con unos contactos salientes dispuestos de forma que hacen contacto sobre las señales necesarias.

Los contactos salientes con los que cuenta el bloque de acceso metálico están dispuestos de forma que quedan enfrentados con las oquedades que albergan los contactos de corte y prueba de la señal combinada de voz más la señal de alta velocidad xDSL. No descartándose la posibilidad de que dichos contactos estén dispuestos de forma que permitan es acceso a la señal de voz.

Los contactos con los que está provista la regleta del repartidor intermedio son de corte y prueba, lo que permite disponer en serie el bloque de acceso metálico.

Los bloques de contactos metálicos, pueden quedar conectados entre sí mediante un bus que recorre todos ellos, por lo que las señales de los bloques de contactos metálicos salen hacia la mesa de pruebas mediante un único bus.

También es posible es posible que los bloques de contactos metálicos estén diseñados de tal manera que se puedan conectar en vez de conectarse sobre el repartidor



intermedio, de conectarse sobre el repartidor vertical, donde llega la señal combinada de voz y datos, que en unas ocasiones será sólo la señal de voz y en otras ocasiones ambas señales.

5

El resto de la configuración, consiste en el puente, que lleva la señal combinada de voz y datos y que se tiende entre el repartidor intermedio y la regleta vertical, para luego desde allí acceder a un filtro que separa la señal nuevamente para llegar bien al teléfono o al ordenador del usuario.

10

#### DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de sus características, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos en cuyas figuras, de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más significativos de la invención.

20

Figura 1. Muestra una arquitectura de conexión conocida para redes xDSL con el contacto metálico que se pretende.

Figura 2. Muestra una arquitectura conocida similar, donde el acceso metálico se realiza en un rack exterior al repartidor intermedio.

25

Figura 3. Muestra una arquitectura conocida similar, donde el acceso metálico se realiza mediante una regleta adicional dispuesta adyacente a la regleta del repartidor intermedio.

30

Figura 4. Muestra la solución objeto de la invención.

35

Figura 5 Muestra una representación del alzado, planta y perfil de bloque para obtener la señal de acceso metálico dispuesto sobre la regleta del repartidor intermedio.

5           Figura 6. Muestra la representación anterior en perspectiva.

Figura 7. Muestra dos bloques de acceso metálicos alineados y conectados entre ellos.

10

Figura 8. Muestra la forma que adopta el bloque de acceso metálico cuando se conecta a la regleta vertical

15

#### REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

A la vista de las mencionadas figuras se describe a continuación un modo de realización preferente de la invención así como la explicación de los dibujos.

20

En la figura 1, se observa como desde la central de conmutación (1) se suministra la señal de voz (2), la cual llega a la regleta horizontal (13) para continuar hasta el repartidor intermedio (7), continuando posteriormente hasta llegar al filtro o splitter (4) encargado de unir o separar la señal de voz (2) y la señal de alta velocidad xDSL (5) dada por el multiplexador de acceso a línea digital de abonado (DSLAM) (3), desde una red (9), obteniéndose la señal combinada (6) que llega de nuevo al repartidor intermedio (7), que posteriormente continua hasta la regleta vertical (14). Desde dicha regleta vertical (14) la señal combinada pasa por un filtro (17) donde se separa la señal de voz de la señal de alta velocidad xDSL, finalizando, bien en el aparato telefónico (11) o bien en el ordenador (12).

35

Para determinar un punto de demarcación y estudiar ambos extremos, se hace necesario llevar la señal combinada de voz más la señal de alta velocidad xDSL hasta una mesa de pruebas (10).

5

Con objeto de conseguir dicho punto de demarcación, son conocidas varias soluciones como las que se muestran en las figuras 2 y 3, y que a continuación pasamos a describir.

10        En la figura 2, se muestra la arquitectura en la cual el acceso metálico (8) se realiza en un rack independiente del repartidor intermedio (7), para lo cual partiendo de una arquitectura fija como la mostrada en la figura 1, se procede a descablear la señal combinada (6), llevándola al acceso  
15        metálico (8), para posteriormente y con otro cable hacer llegar dicha señal (6.1) hasta el repartidor intermedio (7). Desde el acceso metálico (8) se lleva a la mesa de pruebas (10).

20        En la figura 3, se muestra la solución consistente en disponer sobre el repartidor intermedio (7) y adyacente a él, el acceso metálico (8), lo cual supone recablear el puente (15) de la señal combinada, siendo preciso tender un puente (15.1) entre el repartidor intermedio (7) hasta el acceso  
25        metálico (8) y otro (15.2) desde éste hasta la regleta vertical (14). Además, supone una duplicación de espacio en el repartidor intermedio.

30        En la figura 4, se observa la solución ahora propuesta de acuerdo a la presente invención en la que sin necesidad de descablear ni cablear de nuevo y sin ocupar más espacio, es posible obtener un contacto metálico de las líneas, con tan solo disponer sobre la regleta del repartidor intermedio (7) el bloque de acceso metálico (8).

35

En las figuras 5 y 6, observamos una representación no limitativa de la regleta del repartidor intermedio, sobre la que se dispone el bloque (16) para obtener la señal de acceso metálico. Dicho bloque (16), únicamente cuenta con los pares de contactos (16.1) necesarios dispuestos en correspondencia de las oquedades de los pares de las señales combinadas, es decir voz más señal de alta velocidad xDSL. En caso de que se quisiera tener un acceso metálico a las señales de voz, únicamente bastaría con que los contactos metálicos (16.1) del bloque (16) se dispusieran en correspondencia con las señales de voz del repartidor intermedio.

Igualmente observamos que en los extremos del bloque de acceso metálico (16) hay dispuestos unos conectores (17) para la conexión entre los diferentes bloques por medio de un bus.

En la figura 7, observamos dos bloques de acceso metálicos alineados y conectados entre ellos por medio de un bus (18), saliendo hacia la mesa de pruebas mediante un único bus.

En la figura 8, observamos la forma que adopta el bloque de acceso metálico en el caso de disponerse sobre la regleta vertical, dicho bloque contará con igual número de pares de contactos metálicos como líneas a controlar.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando no alteren la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

5

10

15

20

25

30

35

A

B

C

D

REIVINDICACIONES

1.- Arquitectura de conexión para redes XDSL con acceso metálico, en la que la señal de voz (2) procede de la central de conmutación (1), llega a la regleta horizontal (13), continua hasta el repartidor intermedio (7) y desde aquí hasta el conjunto formado por el filtro o "splitter" (4) y el DSLAM (3) encargado de suministrar la señal digital de alta velocidad xDSL (5) desde una red (9), partiendo desde este conjunto una señal combinada de voz y datos (6) que llega al repartidor intermedio (7), para de nuevo desde aquí y pasando por un regleta vertical (14) y un posterior filtro de separación (17) llega al usuario, bien al teléfono (11) o bien al ordenador (12), caracterizada porque el repartidor intermedio (7) tiene un elemento de conexión que tiene contactos de corte y prueba, y el bloque de acceso metálico está dispuesto sobre el elemento de conexión mismo del repartidor intermedio (7) o sobre la regleta vertical (14), permitiendo obtener la señal de acceso metálico que posteriormente es llevada a la mesa de pruebas (10) sin necesidad de descablear o cablear puente o cable alguno de dicha arquitectura.

2.- Regleta necesaria para la arquitectura anteriormente descrita, caracterizada, porque permite obtener el acceso metálico disponiéndose sobre la regleta del repartidor intermedio (7), para lo cual dicha regleta o bloque (16) cuenta sobre su base con un conjunto de pares de contactos (16.1), dispuestos en correspondencia con las oquedades que hay sobre la regleta del repartidor intermedio correspondientes a los contactos que llevan la señal combinada de voz más señal de alta velocidad xDSL.

3.- Regleta necesaria para la arquitectura anteriormente descrita, según la reivindicación 2 caracterizada, porque los

pares de contactos (16.1) de la regleta o bloque de acceso (16) están dispuestos en correspondencia con las oquedades correspondientes a los contactos de la señal de voz que hay sobre las regletas del repartidor intermedio (7).

5

4.- Regleta necesaria para la arquitectura anteriormente descrita, según la reivindicación 2, caracterizada porque cuenta con los medios necesarios para quedar conectada con las regletas adyacentes mediante un bus.

10

5.- Regleta necesaria para la arquitectura anteriormente descrita, según la reivindicación 2, caracterizada porque permite obtener el acceso metálico disponiéndose sobre la regleta vertical (14), para lo cual dicha regleta o bloque (16) cuenta sobre su base con un conjunto de pares de contactos (16.1), dispuestos en correspondencia con las oquedades que hay sobre la regleta del repartidor vertical (14) correspondientes a los contactos de la señal combinada.

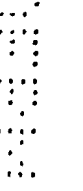
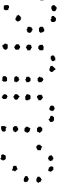
15

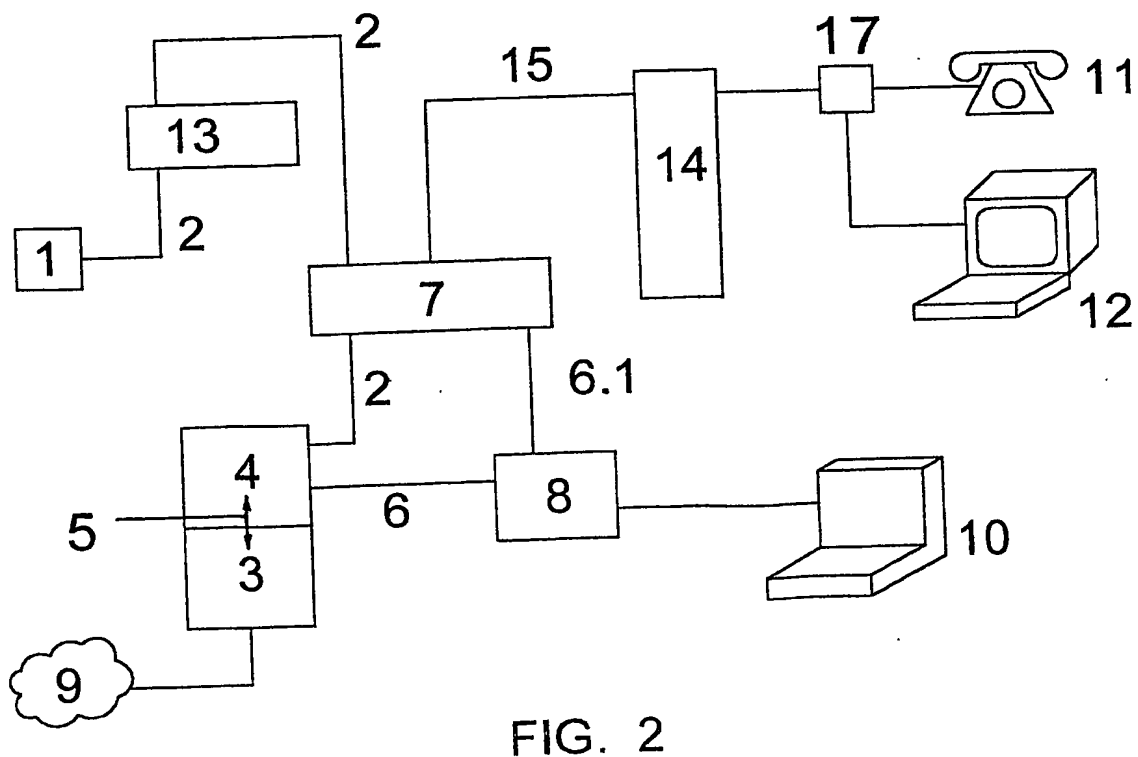
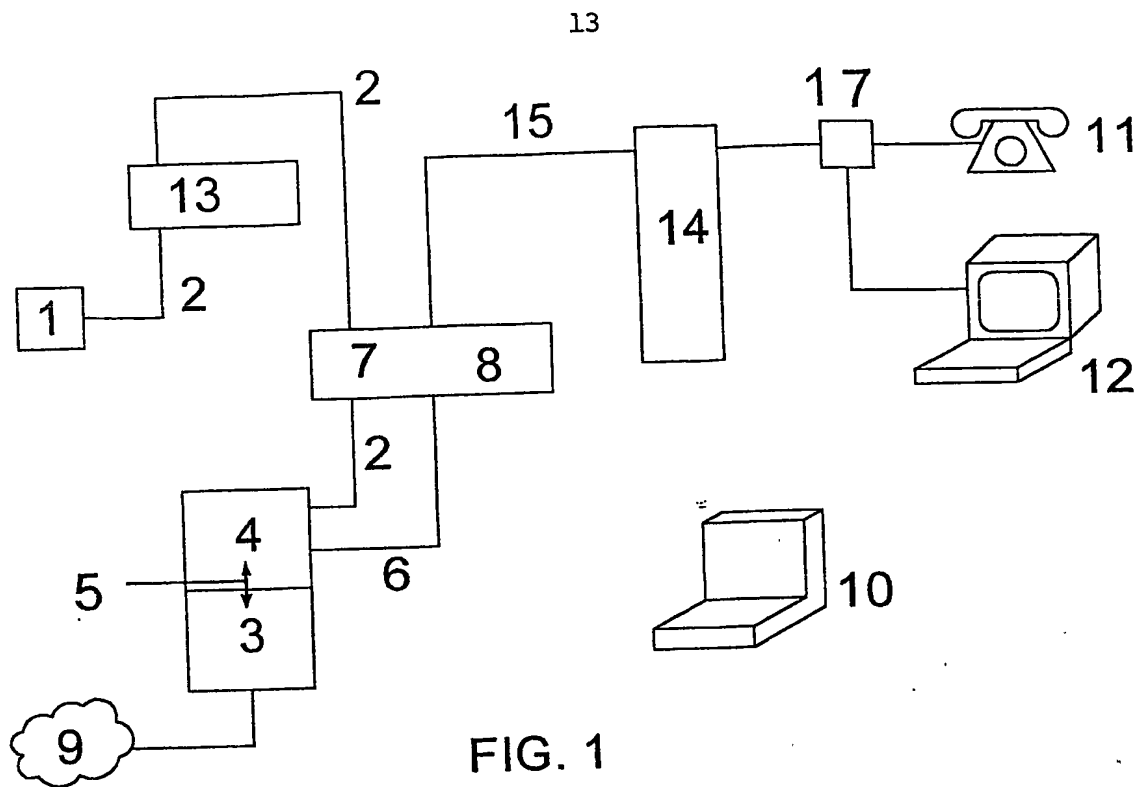
20

25

30

35







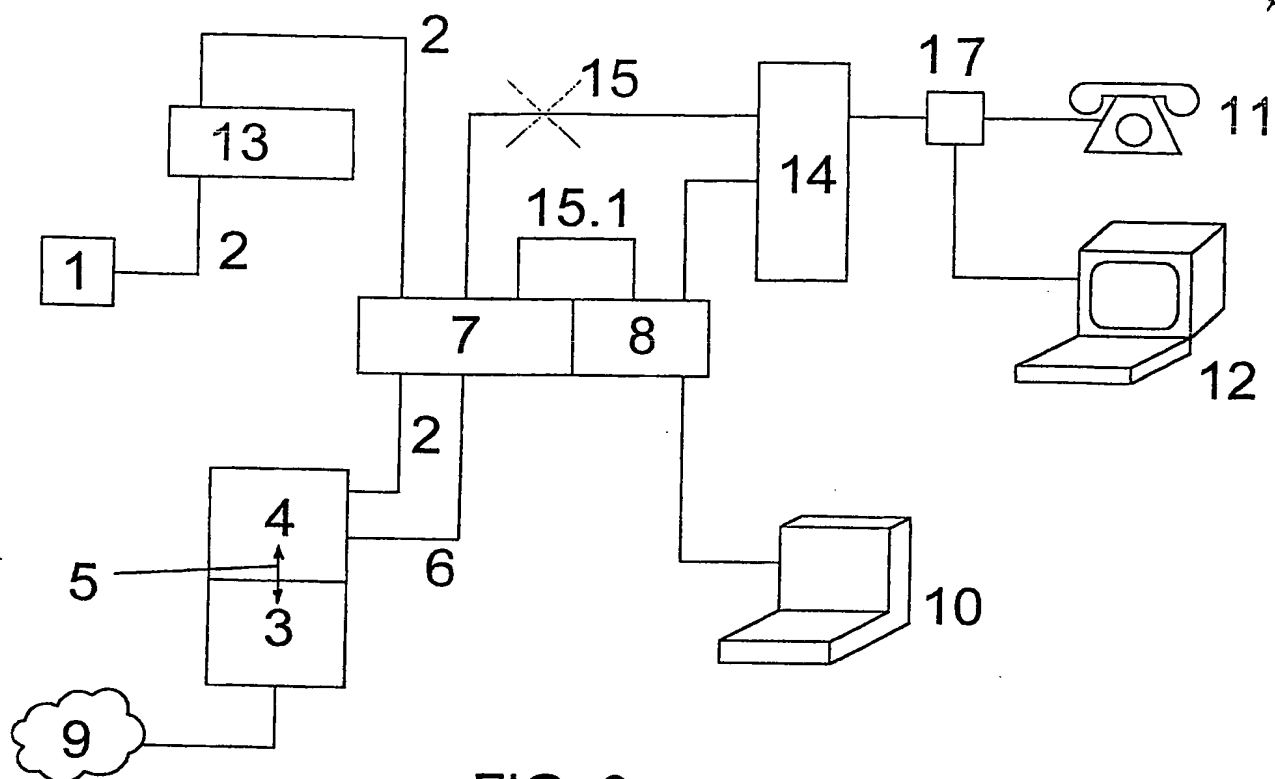


FIG. 3

(ESTADO DE LA TECNICA ANTERIOR)

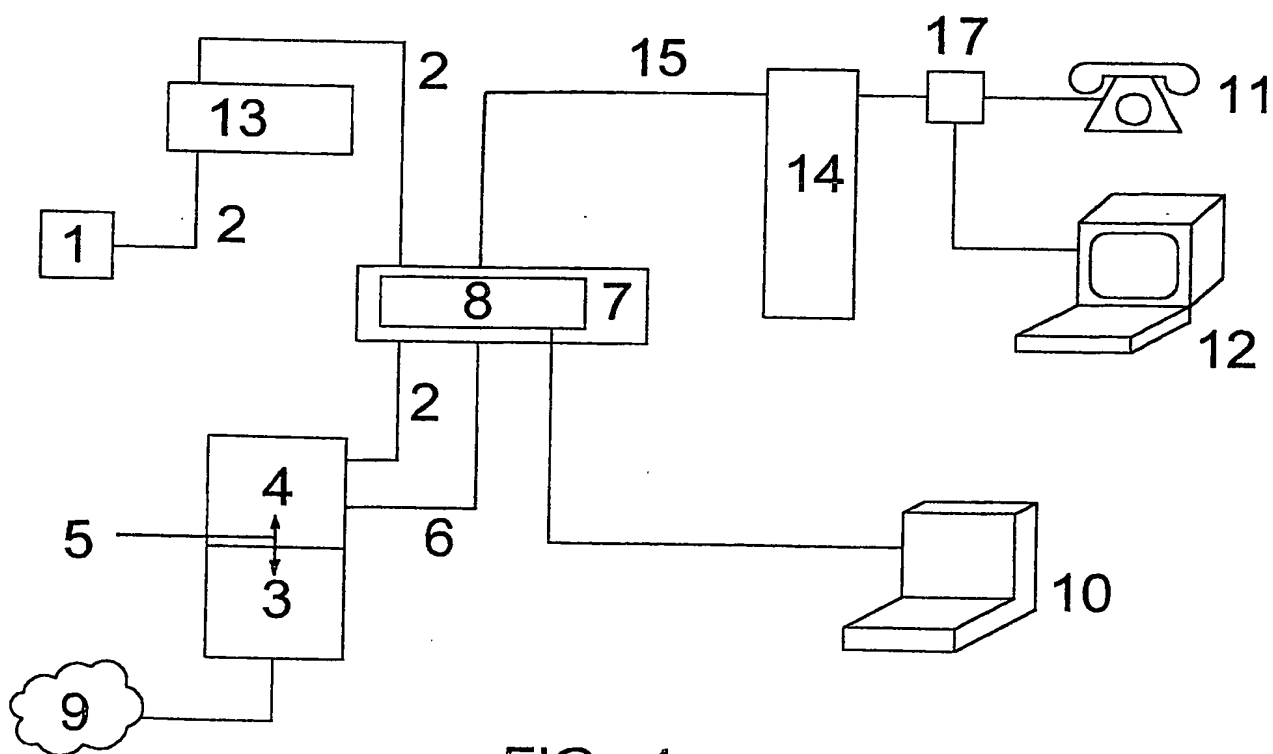


FIG. 4

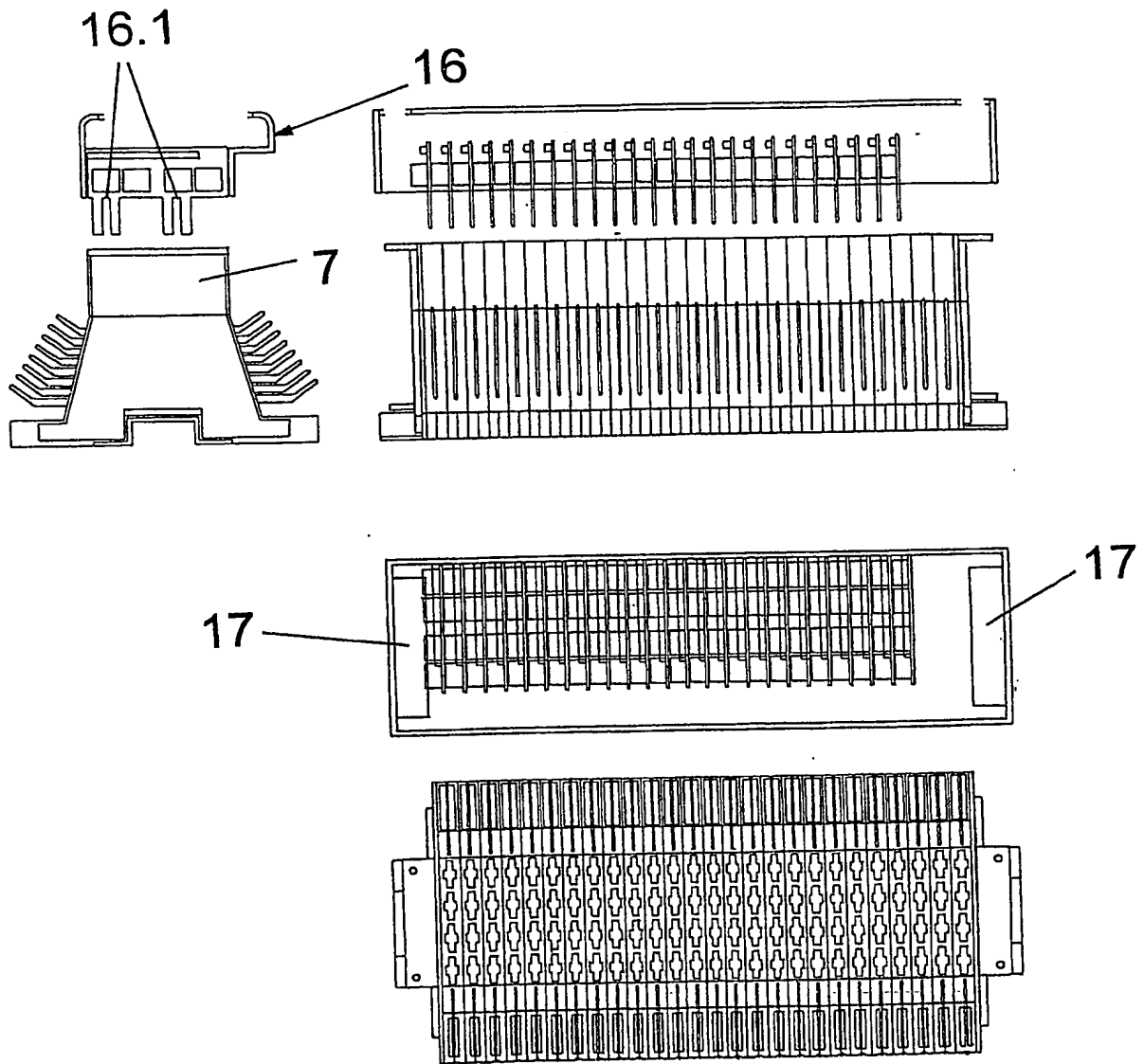


FIG.5

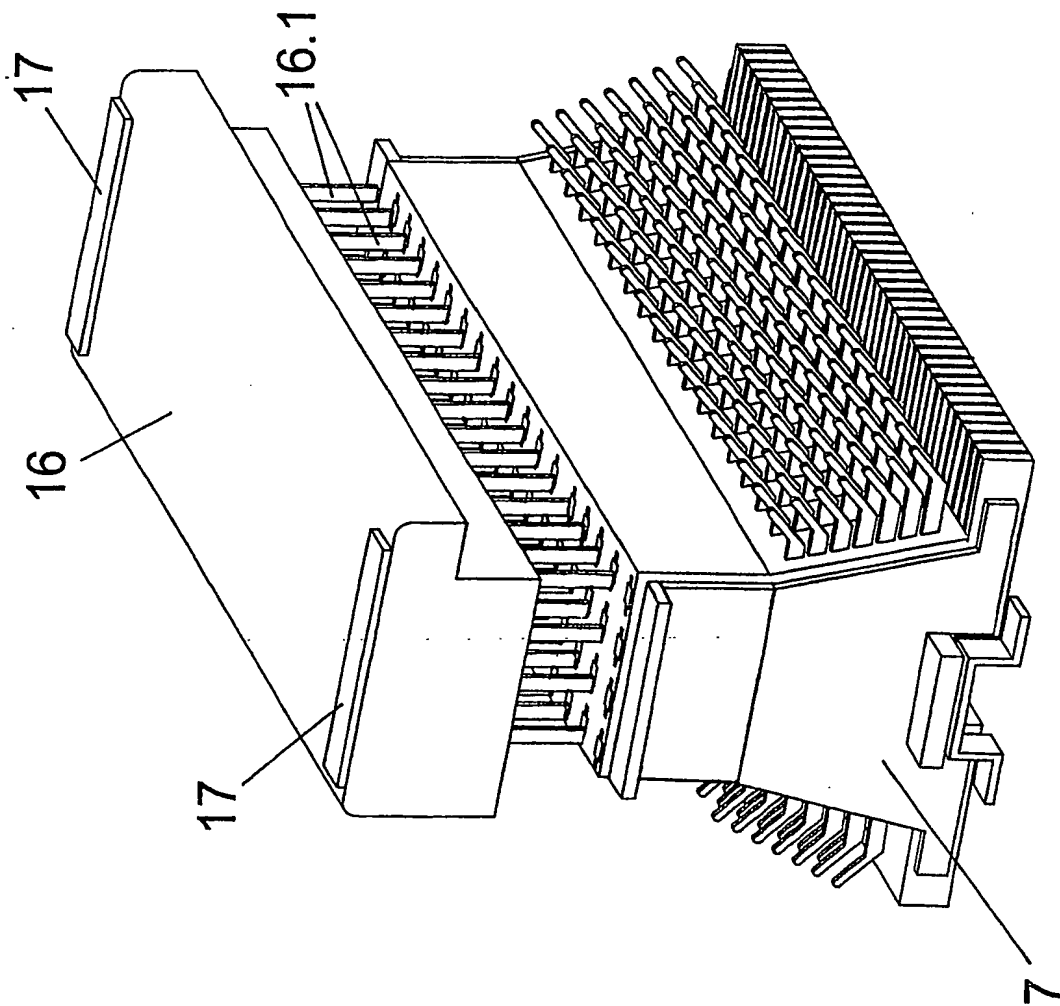
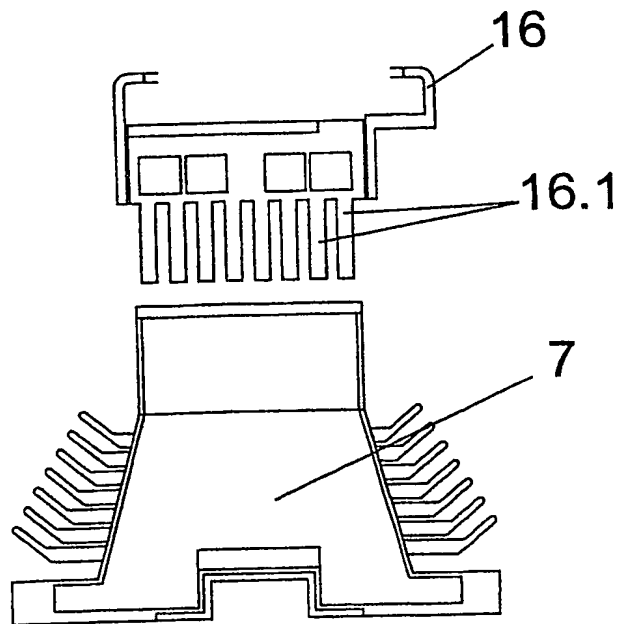
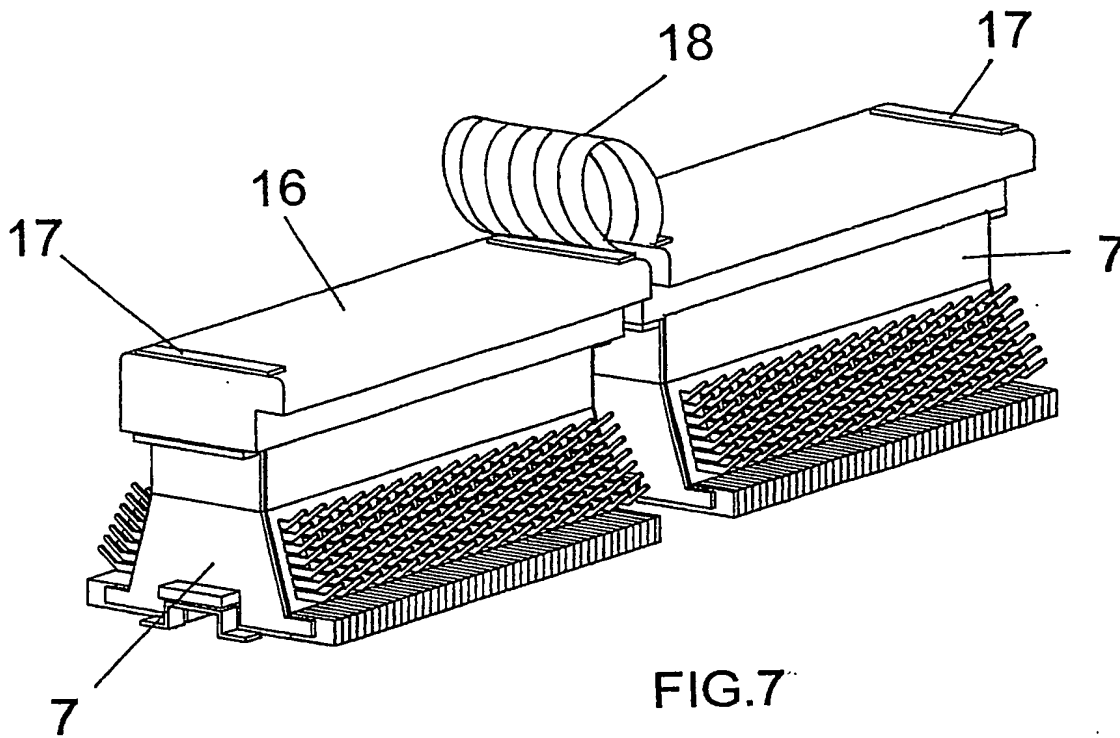


FIG. 6

N390 2003.01 0



PCT Application

**GB0304114**



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**